ALIBABA CLOUD

阿里云

高速通道

产品简介

文档版本：20220524

阿里云

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。

2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。

3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。

4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。

5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。

6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	危险 重置操作将丢失用户配置数据。
警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击**设置**> **网络**> **设置网络类型**。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在**结果确认**页面，单击**确定**。
`Courier字体`	命令或代码。	执行 `cd /d C:/window` 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	`bae log list --instanceid` *Instance_ID*
[] 或者 [a|b]	表示可选项，至多选择一个。	`ipconfig [-all|-t]`
{} 或者 {a|b}	表示必选项，至多选择一个。	`switch {active|stand}`

目录

1.什么是高速通道 05
2.功能特性 08
3.应用场景 11
4.基本概念 13
5.使用限制 15

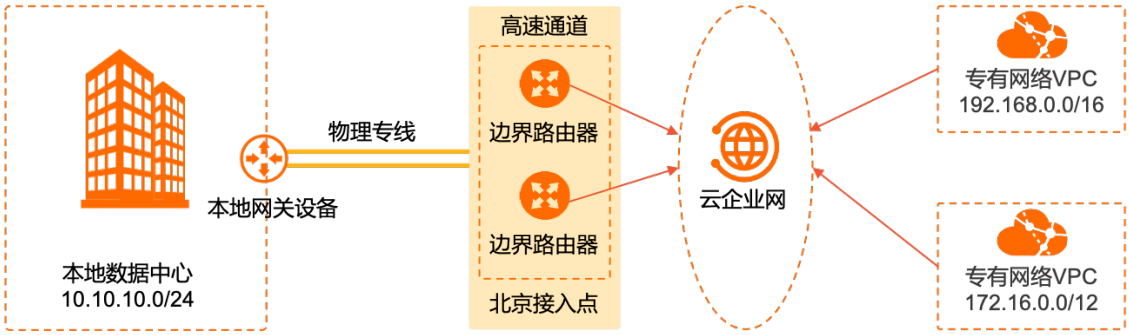
1.什么是高速通道

阿里云高速通道（Express Connect）可在本地数据中心IDC（Internet Data Center）和云上专有网络VPC（Virtual Private Cloud）间建立高速、稳定、安全的私网通信。高速通道的物理专线数据传输过程可信可控，避免网络质量不稳定问题，同时可避免数据在传输过程中被窃取。

网络拓扑

如下图所示，高速通道通过物理专线将您本地IDC内部网络连接到阿里云的接入点。物理专线的一端连接您本地IDC的网关设备，另一端连接高速通道的边界路由器VBR（Virtual Border Router），实现更加安全可靠、速度更快、延迟更低的连接。在物理专线两端距离很远的情况下，高速通道仍可以提供低时延、低丢包率和高带宽的内网级通信质量。

将VBR和要访问的阿里云VPC加入同一个云企业网后，本地IDC便可访问阿里云VPC内的全部资源，包括云服务器、容器、负载均衡和云数据库等。云企业网的更多信息，请参见什么是云企业网。



组成部分

高速通道产品由物理专线连接和边界路由器组成。

物理专线连接

通过高速通道建立的一个本地IDC机房与阿里云接入点的专用网络连接，您可以通过独享专线或共享专线方式建立物理专线连接。

- 创建独享专线连接
- 创建共享专线连接

边界路由器

是本地CPE（Customer Premises Equipment）设备和阿里云接入点之间连接的一个路由器，作为数据在本地IDC和阿里云机房之间的转发桥梁。

- 什么是边界路由器

产品优势

高速互通
依靠阿里云网络虚拟化技术，连通不同网络环境，专线两端通过内网通信，无需经过公网。

稳定可靠

阿里云高速通道产品依托阿里云优质的基础设施实现，保障您网络间通信的稳定可靠。

安全

在网络虚拟化层进行网络间通信，多租户互相隔离，避免私密数据在传输过程中被窃取。

按需购买

高速通道提供不同的带宽规格。您可以根据您的业务需求按需购买，成本可控。

物理专线和VPN网关对比

您可以通过高速通道物理专线或VPN网关打通本地IDC和云上VPC的网络通信。物理专线连接在网络质量、安全性、传输带宽等方面都优于VPN网关连接。更多信息，请参见下表。

对比项	物理专线连接	VPN连接
网络质量	通过专用的物理专线接入阿里云网络，提供低网络时延和丢包率的内网级通信质量。	使用共享的公网资源进行通信，网络时延和丢包率等无法保证。
安全性	用户独享物理专线，无数据泄露风险，安全性高。满足金融、政企等用户对网络安全性要求高的需求。	基于公网的加密通信，可以满足一般用户的网络传输安全性需求。
传输带宽	单链路最大支持100 Gbps的带宽，满足大数据量的业务需求。 支持多条物理专线进行ECMP（Equal-Cost Multipath Routing）链路聚合，达到Tbps级别带宽，在保障服务可用性的基础上叠加扩充带宽上限。	网络带宽受限于公网IP的带宽。

基本概念

使用高速通道专线上云涉及的基本概念如下表所示。

术语	说明
边界路由器	边界路由器是本地CPE（Customer Premises Equipment）设备和VPC之间的一个路由器，作为数据从VPC到本地数据中心之间的桥梁。
路由器	路由器是VPC网络的枢纽，它可以连接VPC内的各个交换机，同时也是连接VPC与其他网络的网关设备。
物理专线接口	租用的物理专线接入到阿里云接入点的物理接口。
接入点（Access Point）	物理专线接入阿里云的地理位置，在每个接入点有两台接入设备。每个地域下有一到多个接入点，本地数据中心可以从任意一接入点与VPC互连。

术语	说明
边界网关协议 BGP（Border Gateway Protocol）	BGP是一种路由协议，用于在不同的网关、互联网或自治系统之间传输数据和信息。
ECMP链路聚合	多条物理专线接入同一个接入设备，并绑定到一个VBR，通过ECMP原理来实现物理专线的带宽扩容。
独享物理专线	一种专线上云方式，企业自主拉通本地IDC到阿里云接入点的专线，该方式独享一个物理端口。您可以通过高速通道控制台自主申请物理专线连接。具体操作，请参见创建独享专线连接。
共享物理专线	合作伙伴的接入点已经与阿里云的接入点完成对接，您只需联系阿里云的合作伙伴，合作伙伴会完成您本地IDC机房到合作伙伴接入点的物理专线部署。该方式下，合作伙伴和阿里云之间的连接是多租户共享的。具体操作，请参见共享专线连接概述。

相关产品

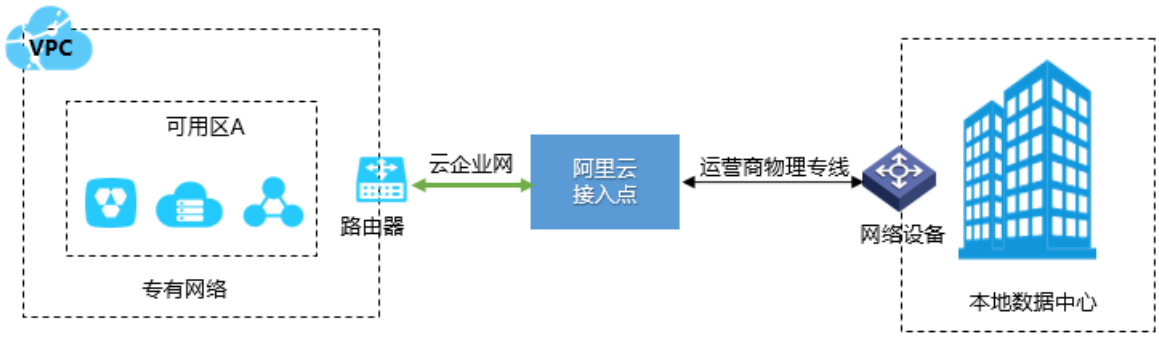
- 什么是专有网络
- 什么是云企业网

2.功能特性

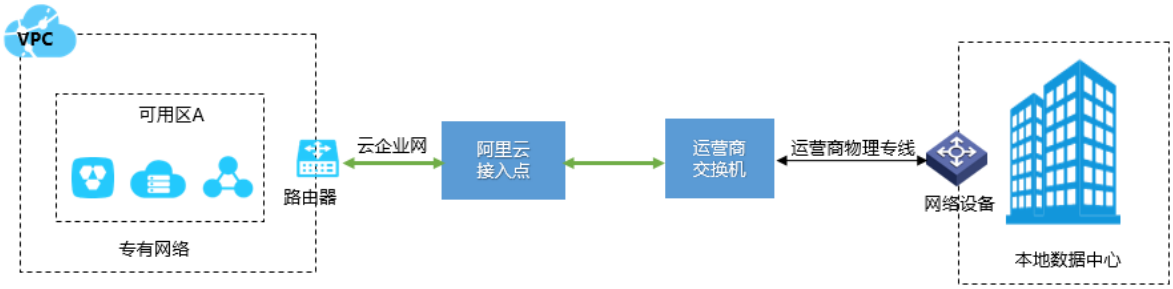
通过物理专线接入阿里云时，您可以自主申请运营商专线直接接入，也可以选择共享合规运营商预连接专线接入和阿里云云托付产品。

接入方式

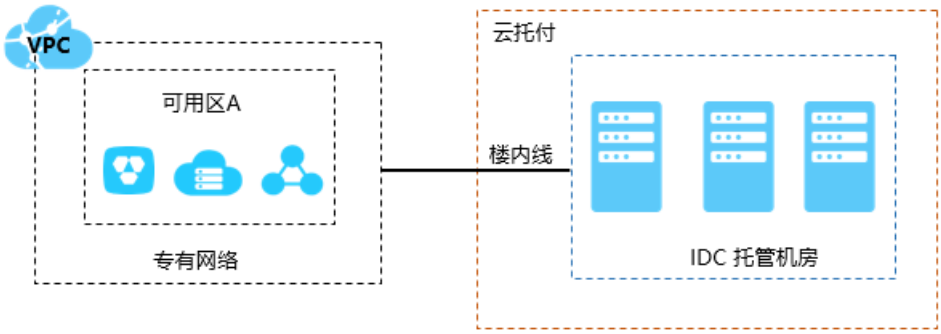
- 自主申请专线
  如下图所示，本地数据中心通过用户选择的运营商拉通物理专线，直接接入阿里云接入点，此种方式占用阿里云物理端口。您可以通过高速通道控制台自主申请物理专线连接。具体操作，请参见创建独享专线连接。



- 共享合作伙伴专线
  如下图所示，部分合规运营商和阿里云专线接入点做好专线预连接，本地数据中心通过合规运营商拉通物理专线，直接接入运营商网络，运营商为用户分配上云连接。该方式，运营商和阿里云之间的连接是多租户共享的。具体操作，请参见共享专线连接概述。



- 云托付服务
  云托付是阿里云提供的一站式交付的混合云服务。您只需要通过一根或者两根OM3 LC-LC的多模光纤跳到云机房的汇聚交换机，就可以轻松与云上专有网络互连。



方案对比

对比项	自主申请物理专线接口	共享合作伙伴预连接专线	云托付
推荐带宽	1~100 Gbps	<1 Gbps	50 M~10 G
整体施工周期	2~3个月	1个月内	2个月内
接入操作	一次上云，多方介入： • 在阿里云控制台购买专线接口。 • 自主联系专线运营商拉通本地IDC到阿里云机房专线。 • 接入侧设备调试。 • 云端接入配置。	一次上云，两方介入： • 自主联系本地运营商拉通本地IDC到运营商接入点的专线。 • 接入侧设备调试。 • 云端配置。	一站式上云服务，端到端实现云上和云下互联。
专线端口性质	独占端口	共享端口	共享端口
计费	专线接口初装费（一次性）和资源占用费用（按月）向阿里云支付 。 阿里云接入点机房的楼内线缆费向机房供应商支付。 本地IDC机房的楼内线缆费向本地机房供应商支付。 其他施工与带宽租用费用向运营商支付。 更多信息，请参见计费说明。	无需向阿里云支付端口初装费和资源占用费。 本地IDC机房的楼内线缆费向本地机房供应商支付。 其他施工与带宽租用费用向运营商支付。	请咨询阿里云客户经理。
阿里侧施工限制	• 购买40 G或100 G端口，需要自备光模块。 • 购买1 G或10 G端口，阿里只提供10公里传输距离的光模块，超过10公里的光模块需要自备。 • 购买光口，专线运营商提供的线路必须是光纤接入，线路类型错误无法接入，请要求运营商接入阿里端口的线路是光纤。 • 购买电口，专线运营商提供的线路必须是电路接入，线路类型错误会无法接入，请要求运营商接入阿里端口的线路是电路。 • 阿里机房不支持托管任何光电转换设备。 • 阿里集团封网期间（如双11、双12、春节等），入场施工需要走集团封网流程。	无。	无。

对比项	自主申请物理专线接口	共享合作伙伴预连接专线	云托付
运营商侧施工限制	除杭州余杭A和张家口接入点，其他阿里接入点的机房主体都非阿里，属于运营商或第三方IDC，个别地区的电信运营商要求提供运营商施工单，需要自主联系运营商接口人完成施工派单。 部分地区的电信运营商需要您提供IDC机房专线接入授权书，并且需要您的公司和阿里盖章认证，申请阿里盖章请提交工单。	无。	无。
阿里入室工勘	提交工单，申请阿里机房入室工勘，阿里云会在2个工作日内协助运营工勘人员完成入室工勘。	无。	无。
阿里侧尾纤施工服务SLA	• 境内机房，2个工作日。 • 境外机房，2~4个工作日。 • 阿里集团封网期间，8个工作日。	不涉及。	不涉及。

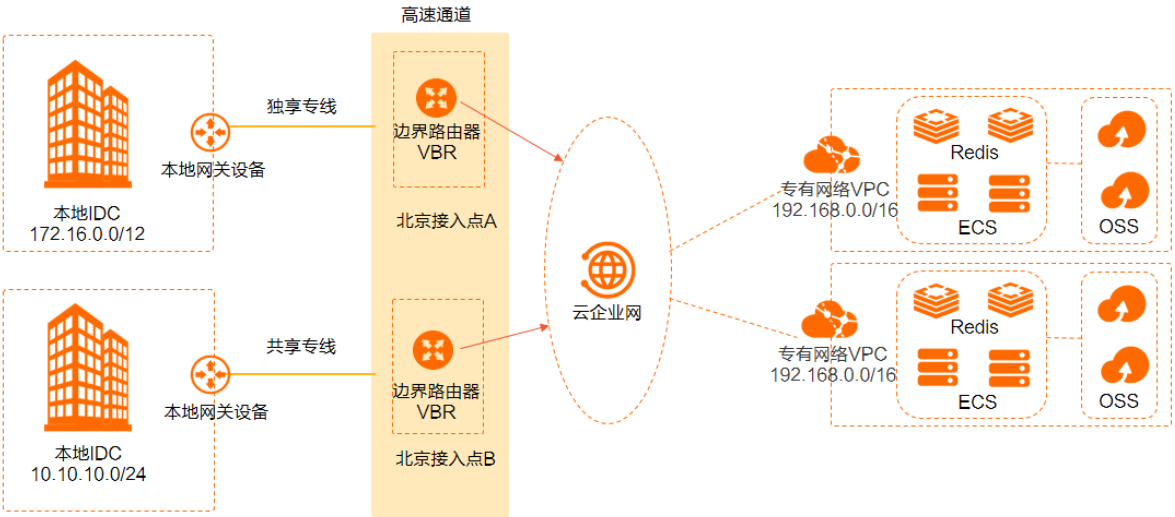
3.应用场景

高速通道适用于本地数据中心IDC（Internet Data Center）与云上专有网络VPC（Virtual Private Cloud）建立可靠、安全和高速的私网通信场景。高速通道提供多种上云服务，您可以根据业务场景进行选择，轻松构建跨架构的融合网络。

场景一：面向大中型企业的多地容灾高可用网络架构

当本地数据中心的关键业务对可用性要求极高时，建议在多个接入点建立专线连接，该拓扑确保了因光纤切断、设备故障或接入点位置故障导致的连接故障的恢复能力。

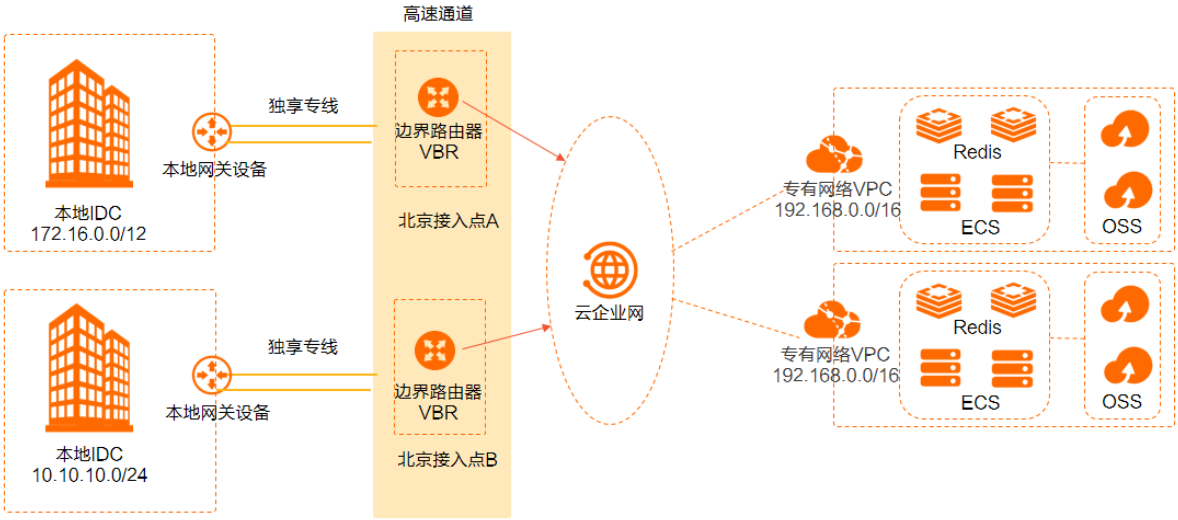
自主申请专线和共享合作伙伴专线方式均支持该场景的网络部署。



场景二：面向大型企业的高弹性、高可用网络架构

当业务规模爆发式增长，原数据中心无法满足需求时，可在云上快速部署业务，满足业务增长需求。同时使用高速通道的ECMP链路聚合功能，实现专线带宽弹性扩容，企业可以轻松面对T级别的带宽流量。该拓扑提供了对设备故障、专线连接故障和接入点位置故障的恢复能力。

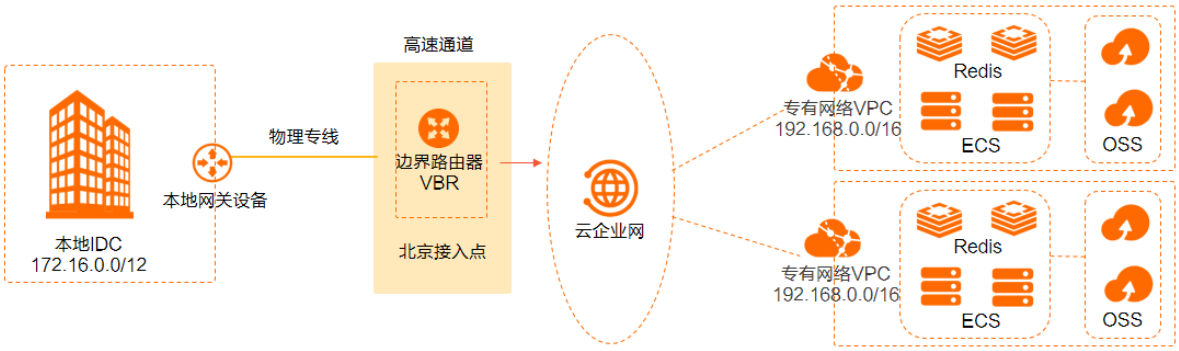
目前，只有自主申请专线方式支持部署该场景的网络部署。



场景三：面向企业非关键业务的简单网络架构

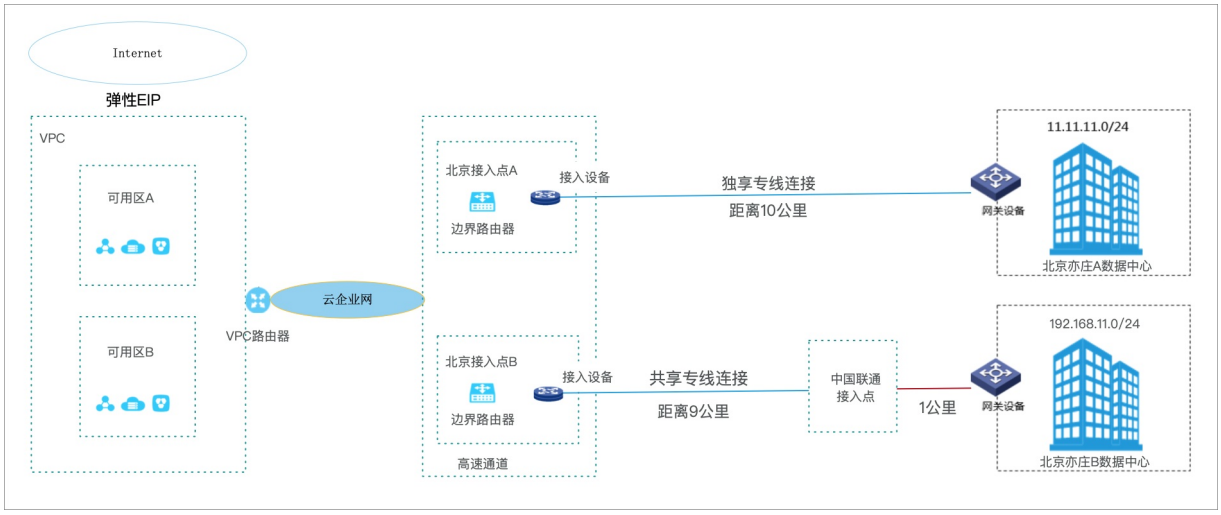
对于不需要高弹性和高可用性的非关键业务，例如云上搭建的开发测试环境，建议直接通过高速通道建立本地IDC和云上网络的私网连接。该拓扑结构可保证云上云下通信的安全性、可靠性。

自主申请专线和共享合作伙伴专线方式均支持该场景的网络部署。



4.基本概念

本文介绍高速通道产品使用过程中可能涉及的基本产品概念解释。
使用高速通道专线上云组网如下图所示。



说明 阿里云提供多种专线上云方案，详情请参见功能特性。

使用高速通道专线上云涉及的基本概念如下表所示。

术语	说明
高速通道（Express Connect）	阿里云高速通道（Express Connect）帮助您在专有网络（VPC）与本地数据中心之间建立私网通信通道，提高网络拓扑的灵活性和跨网络通信的质量和安全性。
专有网络（Virtual Private Cloud, VPC）	专有网络是您在阿里云创建的自定义私有网络，不同的专有网络之间彻底逻辑隔离。您可以在自己创建的专有网络内创建和管理云产品实例，例如云服务器、云数据库和负载均衡等。
边界路由器（Virtual Border Router, VBR）	边界路由器（Virtual Border Router, VBR）是本地CPE（Customer-premises equipment）设备和VPC之间的一个路由器，作为数据从VPC到本地数据中心之间的桥梁。
路由器（VRouter）	路由器是VPC网络的枢纽，它可以连接VPC内的各个交换机，同时也是连接VPC与其他网络的网关设备。
云企业网（Cloud Enterprise Network）	帮助您在VPC间，VPC与本地数据中心间搭建私网通信通道，通过自动路由分发及学习，提高网络的快速收敛和跨网络通信的质量和安全性，实现全网资源的互通，帮助您打造一张具有企业级规模和通信能力的互联网络。 使用云企业网，云上VPC之间的路由无需手动配置，大大降低了网络运维难度，详情请参见什么是云企业网。
物理专线接口	租用的专线接入到阿里云接入点的物理接口。
接入点（Access Point）	物理专线接入阿里云的地理位置，在每个接入点有两台接入设备。每个地域下有一到多个接入点，本地数据中心可以从任意一接入点与VPC互连。

术语	说明
BGP（Border Gateway Protocol）	边界网关协议是一种路由协议，用于在不同的网关，Internet或自治系统之间传输数据和信息。
ECMP链路聚合	多条专线接入同一个接入设备，并绑定到一个VBR，通过ECMP来实现专线带宽扩容。
独享物理专线	一种专线上云方式，企业自主拉通本地数据中心到阿里云接入点的专线，该方式独占一个物理端口。
共享运营商预连接专线	一种专线上云方式，部分合规运营商和阿里云专线接入点做好专线预连接，本地数据中心通过合规运营商拉通物理专线，直接接入运营商网络，运营商为用户分配上云连接，运营商和阿里云之间的连接是多租户共享的。

5.使用限制

在使用高速通道前，请您仔细阅读高速通道的使用限制。

资源限制

资源	默认限制	申请调整
每个账号在同一个接入点支持接入的物理专线条数	2	您可以通过以下任意方式自助提升配额： • 前往配额管理页面提升配额。更多信息，请参见管理配额。 • 前往配额中心提升配额。更多信息，请参见创建配额提升申请。
每个端口规格为**1G及以下**的物理专线实例支持创建的边界路由器VBR（Virtual Border Router）实例个数	10	提交工单，申请更多额度。
每个端口规格为**10G**的物理专线实例支持创建的VBR实例个数	20	
每个VBR实例支持接收的BGP路由条目数	110	
开通出云流量费时，每个物理专线实例支持创建的VBR实例个数	10	提交工单，申请更多额度。
未开通出云流量费时，每个物理专线实例支持创建的免费VBR实例个数	5	提交工单，申请更多额度。 一个物理专线实例最多可免费创建5个VBR实例，超出后计费。
每个VBR实例支持添加的路由条目个数	48	无法调整。
每个VBR实例支持宣告的BGP网段个数	10	
每个共享端口支持创建的VBR实例个数	1	

说明 VBR实例对跨账号云企业网实例授权功能默认不开放，如需使用，请提交工单申请权限。

网络限制

在使用高速通道将本地数据中心IDC（Internet Data Center）连接至阿里云时，除了要保证云上云下网络不冲突外，还须确保本地IDC网络满足以下要求：

- 光纤接入时，您必须使用以下规格的单模光模块与阿里云的接入设备对接，同时确保两端的光模块参数一致。
  - 1000 Base-LX以太网单模光模块
  - 10 GBase-LR以太网单模光模块

  - 40 GBase-LR以太网单模光模块
  - 100 GBase-LR以太网单模光模块

- 必须禁用端口的自动协商功能，必须手动配置端口速度和全双工模式。
- 构建上云连接的所有设备（包括中间设备）均支持802.1Q VLAN封装。
- 您的本地网络设备必须支持边界网关协议BGP（Border Gateway Protocol）及BGP MD5认证或支持静态路由。
- 冗余接入场景，您的设备必须支持设置路由权重。
- 在物理连接层上支持的最大传输单位（MTU）高达1522 Byte（14 Byte以太网标头 + 4 Byte VLAN 标记 + 1500 Byte IP 数据报 + 4 Byte FCS）。
  推荐参数值：1500。
- 云上云下建议使用私网IP地址，且互通的IP网段不能冲突。
- 云下网段不能设置为100.64.0.0/12，避免和云上云服务地址冲突。
- 云上VBR和本地IDC网关之间的互联地址，不能使用100.64.0.0/12网段。
- 本地IDC网关应确保网络限速值大于每秒500个ICMP ECHO REQUEST报文，避免因为云上健康检查探测报文受到本地网关限速，影响健康检查功能，造成网络抖动。

阿里云侧速率限制

除了物理专线的带宽限制外，VPC与IDC之间通信时还受到以下限制：

- 对象存储服务OSS（Object Storage Service）的读写速率上限为5 Gbps。
- 为了提高可靠性，从VPC到VBR方向的单个哈希流，在阿里云内部被限速为高速通道规格带宽的1/12（或1/4、1/8、1/16等）。例如：VPC到VBR的带宽规格为large1，即1 Gbps带宽，则单个哈希流的最大带宽为85 Mbps。
  哈希流是指由源IP地址、源端口、传输层协议、目的IP地址和目的端口组成的一个集合所定义的数据流。例如：`192.168.1.1 10000 TCP 121.14.88.76 80`就构成了一个哈希流，即一个IP地址为192.168.1.1的终端通过端口10000，利用TCP协议与IP地址为121.14.88.76且端口为80的终端进行的连接就是一个哈希流。

接入点相关限制

使用物理专线上云前，需要先选择接入点，接入点相关限制如下：

- 一个地域提供多个不同地址位置的接入点，每个接入点到同地域多可用区的网络延时均小于5毫秒。
- 您的业务对云下云上的网络延时要求较高时，可以提交工单咨询距离云服务器所在可用区距离最近的接入点。

物理专线连接限制

- 使用高速通道前，应规划好云上VPC和本地IDC的网段，保证云上和本地IDC的网段不会重叠。
- VPC内云服务地址网段为100.64.0.0/10，高速通道不支持本地IDC网段重叠。
- 阿里云为您提供云上接入点侧端口规格是1 Gbps和10 Gbps并且最大传输距离为10千米的单模光模块。如果需要40 Gbps和100 Gbps规格或者传输距离超过10千米的光模块，您需要自行购买。

冗余专线接入限制

- 关于专线接入，阿里云只保证多路专线接入不同接入点的服务可用性，多路专线接入同一接入点或单路专线接入同一接入点均不保证服务可用性。
- 双专线接入阿里云，必须配置健康检查IP实现专线故障的冗余切换。若没有配置健康检查，当物理专线故障时，您的业务将受到影响，建议您配置健康检查。

共享合作伙伴预连接专线限制

- 阿里云无法针对您的特殊业务要求进行额外的端口配置调整。
- 不支持ECMP链路聚合功能。
- 为租户划分共享专线带宽时，合作伙伴需确保共享专线的带宽总和不超过物理专线的带宽。

专线施工限制

- 施工方进入阿里机房施工时，请遵守机房运营商和阿里工程师向您展示的施工规定，若施工方不遵守机房规定，将无法完成施工。
- 购买光口，线路接入类型必须是光纤，请要求运营商用光纤接入阿里云的专线端口。
- 购买电口，线路接入类型必须是电路，请要求运营商用电路接入阿里云的专线端口。
- 阿里机房不支持托管任何光电转换设备，施工方携带的任何光电设备无法安装到阿里机房。
- 政策封网或阿里集团封网都将影响专线延时施工，若遇到阿里集团封网，请向您的阿里客户经理咨询。
- 阿里接入点机房是阿里云向电信运营商或第三方租赁的机房，若存在专线入楼费和楼内线缆费，需接入方向机房运营商支付。

专线施工类服务时间

阿里云专线施工类服务时间如下表所示。

资源	完成时间
申请进入阿里云机房进行专线工勘	阿里云会在2个工作日完成审批。
申请LOA	阿里云会在2个工作日完成审批。
阿里尾纤施工	阿里云提供光模块 • 境内2个工作日。 • 境外3个工作日。 说明 境外日本接入点，需要4个工作日。 用户提供光模块 • 境内机房：收到光模块后2个工作日。 • 境外机房：收到光模块后3个工作日。 说明 境外日本接入点，需要4个工作日。
申请进入阿里云机房进行专线维护	阿里云会在2个工作日完成审批。